Amélioration
de la technique
de mesure

SCHMIDT® Afficheur LED
MD 10.015
Mode d'emploi

Table des matières

1 Information importante 3
2 Domaine d'application 4
3 Instructions de montage 4
4 Connexion électrique 6
5 Modes opératoires 8
6 Signalisation 9
7 Mise en service 10
8 Informations relatives à la maintenance 25
9 Caractéristiques techniques 26
10 Déclaration CE de conformité 27

Impressum:

Copyright 2011 **SCHMIDT Technology**

Tous droits réservés

Edition: 531011.03C

Sous réserve de modifications

1 Information importante

Ce mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à une mise en service rapide et à un fonctionnement sûr des afficheurs LED **SCHMIDT®**:

- Avant la mise en service de l'appareil, il convient de lire entièrement le présent mode d'emploi et de respecter soigneusement ses consignes.
- Aucune prétention à la responsabilité du fabricant ne pourra être invoquée en cas de dommages consécutifs à la non-observation ou au non-respect du mode d'emploi.
- Toute intervention sur l'appareil – à part les opérations correspondant à l'utilisation conforme et décrites dans le présent mode d'emploi – entraîne une déchéance de la garantie et l'exclusion de la responsabilité.
- L'appareil est exclusivement destiné à l'application décrite ci-dessous (voir *chapitre 2*). En particulier, une mise en œuvre de l'appareil pour la protection directe ou indirecte de personnes n'est pas prévue.
- **SCHMIDT Technology** n'assure aucune garantie concernant la qualification de l'appareil pour quelque utilisation déterminée et n'endosse aucune responsabilité pour des dommages fortuits ou consécutifs en rapport avec la livraison, la capacité productive ou l'utilisation de cet appareil.

Symboles utilisés

La signification des symboles utilisés est expliquée ci-dessous.

Dangers et consignes de sécurité - à lire impérativement !
Un non-respect peut compromettre la sécurité et la santé des personnes ou entraver le fonctionnement de l'appareil.

Consigne générale

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

2 Domaine d'application

L'afficheur LED MD 10.015 **SCHMIDT®** (n° d'article: 527330 et 528240) est utilisé pour l'affichage des valeurs mesurées transmises par un ou deux capteurs en tant que signal analogique (courant ou tension). La tension d'alimentation des capteurs peut être fournie par l'afficheur LED. La fonction de somme permet la détection du débit. Le mode bidirectionnel permet de convertir les signaux transmis par deux capteurs de flux unidirectionnels en un signal de flux bidirectionnel.

Les points de commutation pour deux sorties d'alarme peuvent être dérivés des signaux d'entrée et du débit mesuré. La sortie analogique séparée galvaniquement permet la sortie modulable des valeurs affichées.

L'afficheur LED MD 10.015 **SCHMIDT®** peut également être utilise non seulement peur les capteurs de flux **SCHMIDT®** mais encore pour d'autres capteurs (par ex. capteurs de pression, de température, d'humidité) équipés des sorties analogiques.

L'afficheur LED MD 10.015 **SCHMIDT®** est prévu pour l'utilisation dans des locaux fermés et ne peut pas être utilisé à l'extérieur (risque de formation d'eau de condensation sur les éléments électroniques). De plus, l'utilisation dans des applications relatives à la sécurité n'est pas permise.

3 Instructions de montage

Dimensions

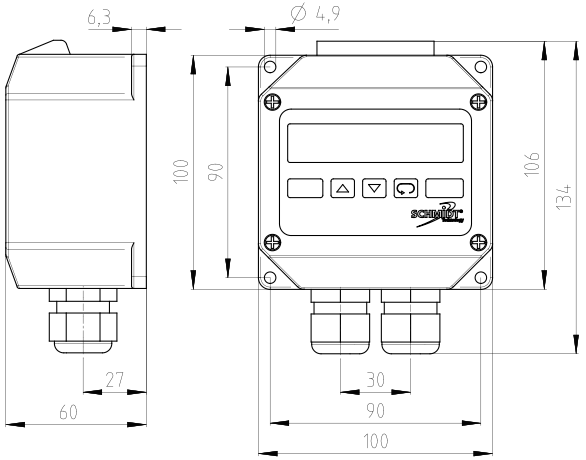


Figure 1: Dimensions du boîtier

Montage mural

L'afficheur est fixé au mur à l'aide de quatre vis. Les distances entre les trous sont indiquées dans Figure 1. Veiller à ce qu'il reste une espace libre au-dessus de l'appareil pour ouvrir le boîtier afin de raccorder l'appareil au secteur.

Raccords de passage latéraux

Après le montage de l’afficheur, les bouchons borgnes peuvent être remplacés par les raccords de passage livrés.

Ouvrir le boîtier

Pour effectuer le raccord électrique, le boîtier doit être ouvert. Pour cela, les quatre vis doivent être desserrées. Afin de faciliter l'ouverture du boîtier, les vis doivent être desserrées, tirées vers le haut et fixées dans le couvercle en les tournant à gauche.

Avant d'ouvrir le boîtier, il faut veiller à ce qu'aucune tension de service ne soit disponible et qu'une mise en marche involontaire de la tension de service ne soit pas possible.

En raison du design du boîtier, les composants sensibles aux décharges électrostatiques ne sont pas protégés contre les contacts. À l'exception des bornes, les composants électroniques ne sont pas résistants contre les décharges électrostatiques (par ex. la carte du couvercle avec le cavalier de configuration). Afin d'éviter des endommagements du système électronique, veiller à ce qu'aucune étincelle ESD ne puisse entrer en contact avec le système électronique (par ex. décharge électrostatique de l'opérateur sur un objet métallique relié à la terre avant d'ouvrir le boîtier).

Il est nécessaire de prendre des mesures de protection afin d'éviter des endommagements causés par les décharges électrostatiques.

4 Connexion électrique

Lors du montage électrique, il faut veiller à ce qu'aucune tension de service ne soit disponible et qu'une mise en marche involontaire de la tension de service ne soit pas possible.

Faire exécuter les travaux sur les installations électriques uniquement par un personnel qualifié.

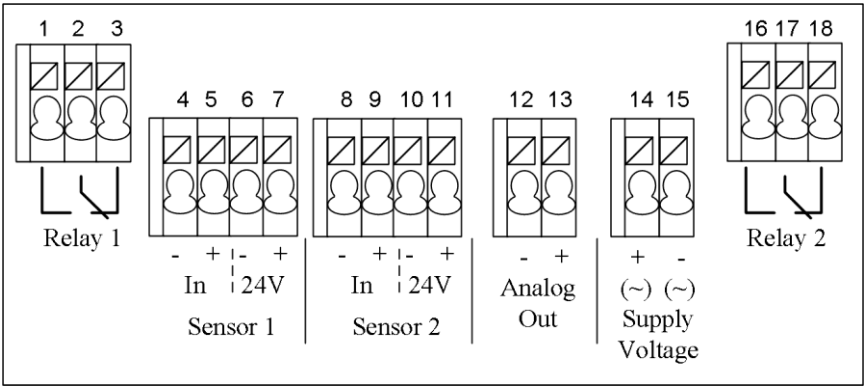


Figure 2: Bornes

Borne	Désignation	Fonction
1 - 3	Relay 1	Sortie d'alarme 1 (max. 250 VAC / 5 A)
4	Sensor 1 In-	GND
5	Sensor 1 In+	Entrée analogique 1 (cavalier Ch.1 pour la configuration de l'entrée courant ou tension)
6	Sensor 1 24V -	GND
7	Sensor 1 24V+	Tension d'alimentation pour capteur 1 (24 V ± 15 %)
8	Sensor 2 In-	GND
9	Sensor 2 In+	Entrée analogique 2 (cavalier Ch.2 pour la configuration de l'entrée courant ou tension)
10	Sensor 2 24V -	GND
11	Sensor 2 24V+	Tension d'alimentation pour capteur 2 (24 V ± 15 %)
12	Analog Out -	AGND (séparé galvaniquement de GND)
13	Analog Out+	Sortie analogique
14-15	Supply Voltage	Tension de service selon la version: DC: (14) 24V, (15) GND AC: (14) , (15)
16 – 18	Relay 2	Sortie d'alarme 2 (max. 250 VAC / 5 A)

Tableau 1: Raccordement

Tension de service

Pour fonctionner correctement, l'afficheur nécessite, en fonction de la version, une tension continue avec une valeur nominale de 24 V et une tolérance admissible de ± 20 % (n° de mat. 528250) ou une tension alternative entre 85 et 250 VAC (n° de mat. 527330).

N'exploiter l'afficheur que dans la plage de tension indiquée et avec le type de tension sélectionné.

En cas de sous-tension, la fonctionnalité n'est pas garantie. Des surtensions peuvent entraîner des dommages irréversibles.

Entrées analogiques

Les entrées analogiques de l'afficheur peuvent être commutées d'un signal courant à un signal tension par l'intermédiaire d'un cavalier dans le couvercle du boîtier.

Si le cavalier est placé sur les broches de contact gauches(*Voltage*), un signal tension doit être actif. Si le cavalier relie la paire de broches droites (*Current*), un signal courant doit être actif.

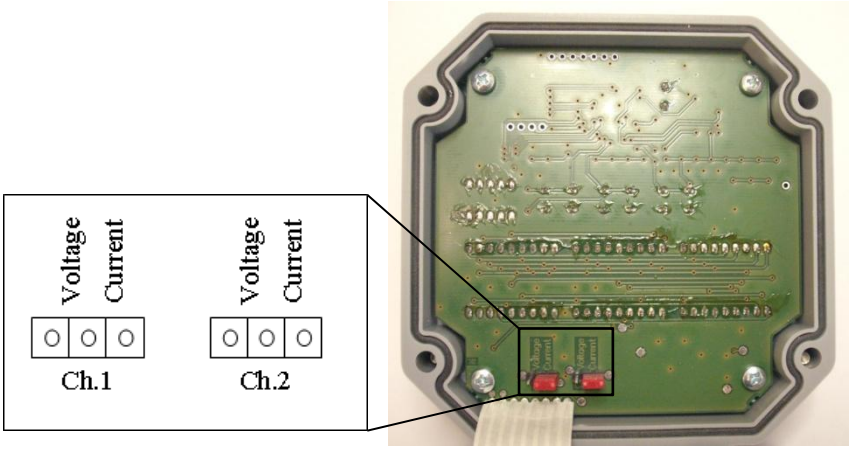


Figure 3: Cavalier entrée courant/tension dans le couvercle du boîtier

Sortie analogique

La sortie analogique de l'appareil MD 10.015 est séparée galvaniquement de l'alimentation électrique et des capteurs. En fonction de la valeur de la résistance de mesure R_L (seuil de commutation: R_L = 500 Ω), l'électronique de signalisation commute automatiquement entre le mode interface de tension (U) ou interface de courant (I). Dans le menu de configuration, il est possible de choisir entre un début de la plage de mesure sans offset (0 mA ou 0 V) ou avec offset (point zéro porteur d'un signal: 2 V).

5 Modes opératoires

Dans l'afficheur LED, trois modes de fonctionnement sont disponibles (paramètre dans le menu de configuration: sélection du mode de fonctionnement).

Mode standard

Dans le mode standard (réglage: Std) jusqu'à deux signaux sensoriels peuvent être configurés indépendamment l'un de l'autre. Le débit volumique peut être déterminé à partir de la valeur du capteur 1, de la somme des deux signaux sensoriels ou de la différence des signaux sensoriels.

Mode bidirectionnel

L'afficheur LED MD 10.015 **SCHMIDT®** et deux capteurs de flux unidirectionnels **SCHMIDT®** équipés d'une tête chambre permettent de détecter le sens d'écoulement et de déterminer le débit dans les deux sens.

Les deux capteurs doivent être montés dans le même tube à une distance de 10 fois le diamètre du tube et à un angle de 180 degrés l'un par rapport à l'autre. Un flux dans la direction de mesure du capteur 1 est considéré comme flux positif.

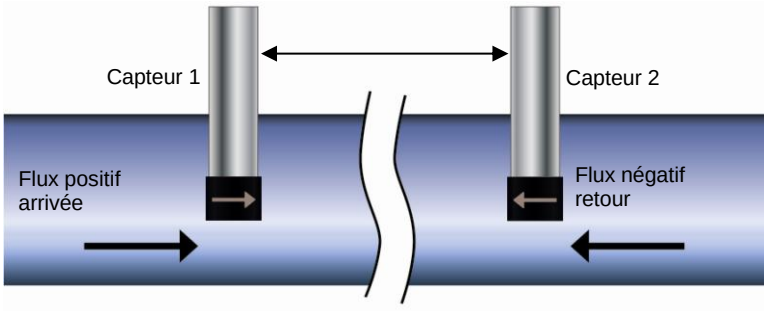


Figure 4: Mesure bidirectionelle

L'afficheur peut être configuré dans le mode bidirectionnel pour deux variantes de mesure.

Variante 1 (réglage b 1): Les flux positifs et négatifs sont affichés. Pour la détection du débit, les flux positifs sont additionnés et les débits négatifs sont soustraits.

Variante 2 (réglage b 1P): Les flux positifs sont affichés, les flux négatifs sont supprimés. Pour la détection du débit, uniquement les flux positifs sont pris en considération.

6 Signalisation

Affichage

Affichage	Etat
Init	Initialisation de l'afficheur LED Durée env. 5s après la mise en marche de la tension d'alimentation
loc	Verrouillage des touches activé
Err 1	Message d'erreur capteur 1
Err 2	Message d'erreur capteur 2
Affichage clignote	Valeur est au-dessus ou au-dessous de la plage représentable

Tableau 2

Sortie analogique

Lorsqu'un des capteurs raccordés signale une erreur, cette erreur est également transmise à la sortie analogique:

- Plage de sortie sans offset: 0 ... 20 mA et ... 10 V

  En mode de courant, l'interface fournit 0 mA.

  En mode de tension, la sortie est sur 0 V.

- Plage de sortie avec offset: 4 ... 20 mA et 2 ... 10 V

  En mode de courant, l'interface fournit 2 mA.

  En mode de tension, la sortie est sur 1 V.

7 Mise en service

Avant d'alimenter l'afficheur **SCHMIDT**® MD 10.015 en tension, il faut vérifier si le capteur a été installé mécaniquement et électriquement de manière correcte.

Si le fonctionnement est correct, l'afficheur se met en mode de mesure environ 5 s après la mise en marche de l'alimentation en tension.

Éléments de commande et d'affichage

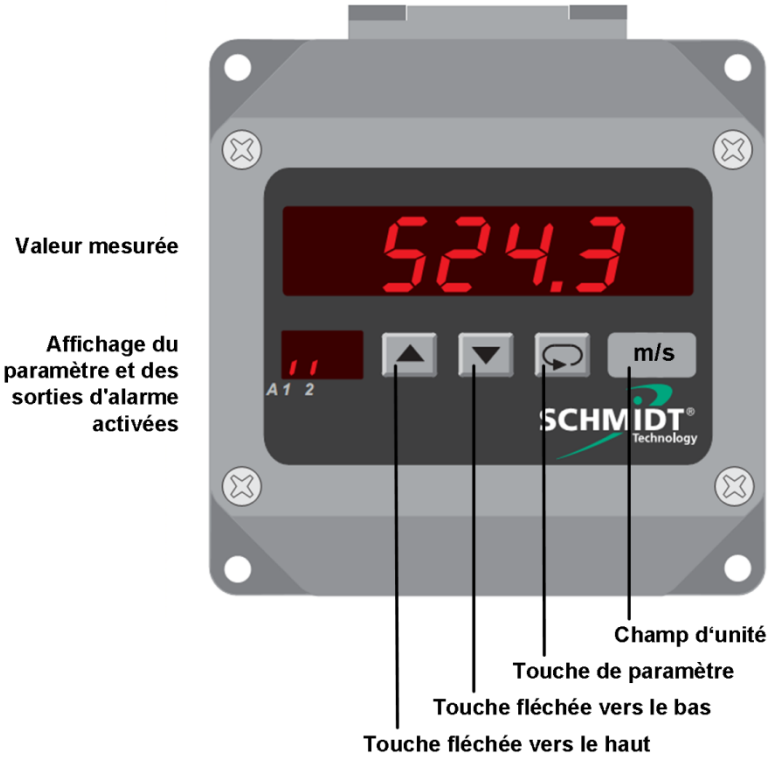


Figure 5: Éléments de commande et d'affichage

Généralités

Après le raccordement à la tension d'alimentation, l'appareil passe au mode standard en tant qu'affichage principal et indique la valeur de mesure actuelle ou le débit mesuré ainsi que les états des sorties d'alarme.

L'appareil est opéré à l'aide de deux menus. Dans les deux menus, les points de menu doivent être choisis d'abord à l'aide de la touche de paramètre. Ensuite les touches fléchées permettent de modifier le réglage dans le point de menu sélectionné.

Appuyer brièvement sur la touche de paramètre pour ouvrir le menu d'affichage. Dans ce menu, il est possible de commuter l'affichage entre la valeur de mesure actuelle du capteur 1 et 2, le débit, les valeurs minimales et maximales et les points de commutation des sorties d'alarme. Si aucune touche n'est appuyée pendant plus de deux minutes, l'appareil retourne automatiquement à l'affichage principal.

Une longue activation de la touche de paramètre (env. 2 s) permet d'ouvrir le menu de configuration. Ce menu permet de configurer les entrées de mesure (signaux sensoriels), le mode bidirectionnel, le calcul du débit, les deux sorties d'alarme et la sortie analogique.

Le menu de configuration de l'affichage est automatiquement quitté après le dernier point de menu ou si aucune touche n'est appuyée pendant plus de deux minutes. Il est également possible de le quitter à tout moment par une longue activation de la touche de paramètre.

Coller une des étiquettes livrées sur le champ d'unité pour indiquer l'unité de mesure souhaitée de l'affichage principal (par ex. m/s, m³/h, m³...).

Affichage de l'état des sorties d'alarme

Affichage	Etat
	Sortie d'alarme 1 pas activée Sortie d'alarme 2 pas activée
	Sortie d'alarme 1 activée Sortie d'alarme 2 pas activée
	Sortie d'alarme 1 pas activée Sortie d'alarme 2 activée
	Sortie d'alarme 1 activée Sortie d'alarme 2 activée

Tableau 3

Exemple d'application 1 – étape par étape

Le capteur de flux (plage de mesure de 0 … 60 m/s) - monté dans un tube DIN 50 et avec un signal de sortie 4 ... 20 mA) - permet d'afficher la valeur mesurée en **m³/h** (= affichage principal) et la quantité additionnée. La sortie analogique de l'afficheur LED doit être 4 ... 20 mA pour la valeur actuelle mesurée en m³/h : 4 mA = 0 m³/h et 20 mA = 200 m³/h. Un signal de commutation est nécessaire, dès que la valeur de 150 m³/h est dépassée. La température du capteur de flux (plage de mesure -40 … 85 °C) est affichée comme autre grandeur mesurée.

- Détermination de la plage de mesure de débit volumique des capteurs (à l'aide du mode d'emploi du capteur ou du calculateur de débit SCHMIDT sur notre page d'accueil www.schmidttechnology.com): 60 m/s ≙ 343 m³/h
- Monter l'afficheur LED à l'endroit souhaité
- Insérer les cavaliers pour le type de signal d'entrée dans le couvercle du boîtier pour mesurer le courant
- Raccorder les sorties analogiques du capteur (sortie analogique flux = capteur 1, sortie analogique température = capteur 2), la sortie analogique et la sortie de relais 1
- Raccorder l'alimentation électrique et fermer le boîtier
- Après la mise en marche de l'alimentation en tension : initialisation, ensuite affichage d'une valeur principale non « configurée »
- Appel menu de configuration en appuyant sur pendant 2 secondes

Point de menu	Réglage	Signification
oP	Std	Mode de fonctionnement : standard
bA	in1	Affichage principal : valeur mesurée capteur 1
F1	oFF	Aucun calcul de la valeur moyenne
Configuration entrée analogique 1 :		
n1	4 - 20	➢ Signal d'entrée 1 : 4 ... 20 mA du capteur
d1	00000.0	➢ Précision de l'affichage : 1 décimales
S1	0.0	➢ Valeur initiale : 0 m³/h (correspond à 4 mA)
E1	343.0	➢ Valeur finale : 343 m³/h (correspond à 20 mA)

Point de menu	Réglage	Signification
Configuration entrée analogique 2:		
n2	4 - 20	➢ Signal d'entrée 2 : 4 ... 20 mA du capteur
d2	00000.0	➢ Précision de l'affichage : 1 décimales
S2	-40.0	➢ Valeur initiale : -40 °C (correspond à 4 mA)
E2	85.0	➢ Valeur finale : 85 °C (correspond à 20 mA)
Configuration mesure du débit :		
95	in1	➢ Addition de la valeur mesurée capteur 1
t	hour	➢ Base de temps : heures (unité m³/h)
b1	0.1	➢ 0,1 % de la plage de mesure (0 ... 343 m²/h) n'est pas ajoutée au débit
9d	0000.00	➢ Décimales débit mesuré
Configuration sortie d'alarme 1 :		
Y1	in1	➢ Variable de référence : valeur mesurée capteur 1
Y2	onr	➢ Mode de commutation : active si la valeur est dépassée
Y3	150.0	➢ Point de commutation : 150 m³/h
Y4	1.0	➢ Hystérésis de commutation : 1 m³/h
Y5	0.00.05	➢ Retard de réponse : 5s
Y6	0.00.05	➢ Temporisation à la retombée : 5s
21	oFF	Sortie d'alarme 2 : désactivée
Configuration sortie analogique :		
o5	in1	➢ Variable de référence : signal capteur 1
no	4 - 20	➢ Mode de signalisation : 4 ... 20 mA
So	0.00	➢ Valeur initiale : 0 m³/h (≙ 4 mA)
Eo	200.00	➢ Valeur finale : 200 m³/h (≙ 20 mA)
Lc	oFF	Pas de verrouillage des touches

Après le dernier point de menu, on quitte automatiquement le menu de configuration et passe à l'affichage principal.

- Remise à zéro du débit et contrôle des valeurs affichées dans le menu d'affichage

Point de menu	Affichage	Signification
,,	12.8	Affichage principal = valeur mesurée capteur 1 (flux)
,1	12.8	Valeur mesurée capteur 1 (flux)
,2	23.9	Valeur mesurée capteur 2 (température)
qt	0.20	Débit mesuré Remise à zéro du débit en appuyant sur ▲ pendant env. 5 s
r1	4.597	Valeur non convertie capteur 1 (4,597 mA)
r2	12.179	Valeur non convertie capteur 2 (12,179 mA)
PP	45.8	Mémoire des valeurs de crête Valeur de mesure maximale pour le capteur sélectionné pour l'affichage principal Effacer les valeurs maximales mesurées par les deux capteurs en appuyant sur ▲ pendant env. 5 s
nP	1.8	Mémoire des valeurs de crête Valeur de mesure minimale pour le capteur sélectionné pour l'affichage principal Effacer les valeurs minimales mesurées par les deux capteurs en appuyant sur ▲ pendant env. 5 s
A1	150.0	Point de commutation sortie d'alarme A1
A2	oFF	Sortie d'alarme A2 désactivée

Exemple d'application 2 – étape par étape

Dans une conduite circulaire DN 80, la consommation doit, selon Figure 4 (voir page 8), être mesurée à l'aide de deux capteurs de flux (plage de mesure de 0 … 60 m/s, sortie analogique 4 ... 20 mA). Le dépassement d'un débit de 100000 m³/h doit être signalé au niveau de la sortie d'alarme 1. La plage de débit mesurable, du flux maximal négatif au flux maximal positif, doit être signalée au niveau de la sortie analogique sous forme d'une interface de courant avec offset.

- Détermination de la plage de mesure de débit volumique des capteurs (à l'aide du mode d'emploi du capteur ou du calculateur de débit SCHMIDT sur notre page d'accueil www.schmidttechnology.com): 60 m/s ≙ 920 m³/h
- Monter l'afficheur LED à l'endroit souhaité
- Insérer les cavaliers pour le type de signal d'entrée dans le couvercle du boîtier pour mesurer le courant
- Raccorder les capteurs 1 et 2 selon Figure 4 la sortie analogique et la sortie de relais 1
- Raccorder l'alimentation électrique et fermer le boîtier
- Après la mise en marche de l'alimentation en tension : initialisation, ensuite affichage d'une valeur principale non « configurée »
- Appel menu de configuration en appuyant sur pendant 2 secondes

Point de menu	Réglage	Signification
oP	bi	Mode de fonctionnement : Bidirectionnel
bA	QtY	Affichage principal : Débit
Fi	oFF	Aucun calcul de la valeur moyenne
Configuration entrée analogique 1 :		
ni	4 - 20	➢ Mode de signalisation entrées analogiques : 4 ... 20 mA
di	0000.00	➢ Précision de l'affichage : 2 décimales
Si	0.00	➢ Valeur initiale : 0 m³/h (correspond à 4 mA)
Ei	920.00	➢ Valeur finale : 920 m³/h (correspond à 20 mA)

Point de menu	Réglage	Signification
Configuration entrée analogique 2 :		
n2	4 - 20	➢ Mode de signalisation entrées analogiques : 4 ... 20 mA
d2	0000.00	➢ Précision de l'affichage : 2 décimales
S2	0.00	➢ Valeur initiale : 0 m³/h (correspond à 4 mA)
E2	920.00	➢ Valeur finale : 920 m³/h (correspond à 20 mA)
Configuration mesure du débit :		
t	hour	➢ Base de temps : heures (unité m³/h)
bb	0.5	➢ Si un flux est détecté bien qu'il n y ait pas de débit, la zone neutre permet d'éviter une mesure erronée. Pour une plage de mesure de 0 ... 920 m³/h, une zone neutre de 0,5 % correspond à 4,6 m³/h. Un flux plus petit n'est pas pris en considération pour la mesure du débit.
9d	000000.	➢ Il doit être possible d'indiquer le débit maximal sur l'affichage à six chiffres. La plage de mesure est la plus grande si on n'utilise pas de chiffres après la virgule.
Configuration sortie d'alarme 1 :		
Y1	9tY	➢ Variable de référence : Débit
Y2	onr	➢ Mode de commutation : active si la valeur est dépassée
Y3	100000	➢ Point de commutation : 100000 m³
Y4	15	➢ Hystérésis de commutation : 15 m³ (sortie d'alarme retombe si la valeur est inférieure à 99990 m³/h)
Y5	0.00.00	➢ Pas de retard de réponse
Y6	0.00.00	➢ Pas de temporisation à la retombée
21	oFF	Sortie d'alarme 2 : désactivée
Configuration sortie d'alarme 2 :		
o5	bi	➢ Variable de référence : Débit
no	4 - 20	➢ Mode de signalisation : 4 ... 20 mA
So	-920.00	➢ Valeur initiale : -920 m³/h (≙ 4 mA)
Eo	920.00	➢ Valeur finale : 920 m³/h (≙ 20 mA)
Lc	oFF	Pas de verrouillage des touches

Après le dernier point de menu, on quitte automatiquement le menu de configuration et passe à l'affichage principal.

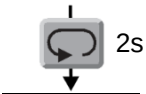
- Remise à zéro du débit et contrôle des valeurs affichées dans le menu d'affichage

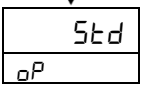
Point de menu	Affichage	Signification
,,	1280	Affichage principal = Débit
b,	250.80	Signal bidirectionnel
qt	1280	Débit mesuré Remise à zéro du débit en appuyant sur ▲ pendant env. 5 s
r1	8.362	Valeur non convertie capteur 1 (8,362 mA)
r2	13.232	Valeur non convertie capteur 2 (13,232 mA)
PP	1280	Mémoire des valeurs de crête Valeur de mesure maximale pour le capteur sélectionné pour l'affichage principal Effacer les valeurs maximales mesurées par les deux capteurs en appuyant sur ▲ pendant env. 5 s
nP	18	Mémoire des valeurs de crête Valeur de mesure minimale pour le capteur sélectionné pour l'affichage principal Effacer les valeurs minimales mesurées par les deux capteurs en appuyant sur ▲ pendant env. 5 s
A1	100000	Point de commutation sortie d'alarme A1
A2	oFF	Sortie d'alarme A2 désactivée

Information concernant la représentation

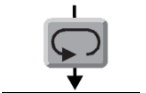
Point de menu est uniquement affiché lors d'une configuration correspondante

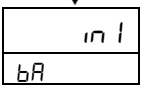
Menu de configuration



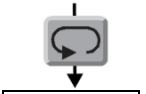


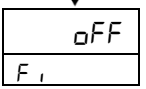
Sélection du mode de fonctionnement:
Std (standard), b i (mode bidirectionnel), b iP (mode bidirectionnel, uniquement sens positif)



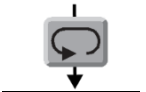


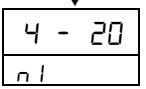
Sélection de l'affichage principal:
in1 (valeur mesurée capteur 1), in2 (valeur mesurée capteur 2), b i (valeur mesurée dans le mode bidirectionnel), Qty (débit)
Modification à l'aide des touches fléchées



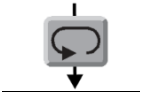


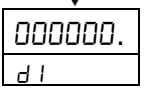
Calcul de la valeur moyenne des signaux d'entrée
oFF, 0.5, 1.0, ... 100.0 s
Modification à l'aide des touches fléchées



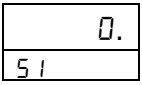


Sélection du signal d'entrée 1:
4-20 (mA), 0- 10 (V), 0-20 (mA)
Modification à l'aide des touches fléchées

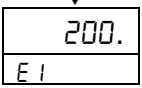




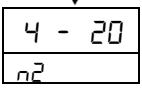
Nombre de décimales de la valeur de mesure capteur 1:
000000., 00000.0, 0000.00, 000.000, 00.0000
Modification à l'aide des touches fléchées



Valeur initiale pour la plage de mesure du capteur 1 (par ex. 0 ... 200 m³/h).
Modification à l'aide des touches fléchées



Valeur finale pour la plage de mesure du capteur 1 (par ex. 0 ... 200 m³/h).
Modification à l'aide des touches fléchées

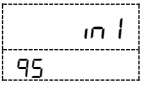


Sélection du signal d'entrée 2:
oFF, 4-20 (mA), 0- 10 (V), 0-20 (mA)
Modification à l'aide des touches fléchées

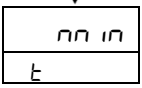
Nombre de décimales de la valeur de mesure capteur 2:
000000., 00000.0, 0000.00, 000.000, 00.0000
Seulement si l'entrée 2 est activée
Modification à l'aide des touches fléchées

Valeur initiale pour la plage de mesure du capteur 2 (par ex. -40 ... +85 °C).
Seulement si l'entrée 2 est activée
Modification à l'aide des touches fléchées

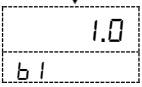
Valeur finale pour la plage de mesure du capteur 2 (par ex. -40 ... +85 °C)
Seulement si l'entrée 2 est activée
Modification à l'aide des touches fléchées



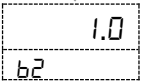
Signal à partir duquel le débit doit être calculé:
in1 (valeur de mesure capteur 1), diFF (différence: capteur1 - capteur2), Add (somme : capteur1 + capteur2)
Pas disponible en mode bidirectionnel
Modification à l'aide des touches fléchées



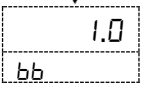
Base de temps du signal pour la mesure du débit (par ex. l/min):
SEc (seconds), nn in (minutes), hoUr (heures)
Modification à l'aide des touches fléchées



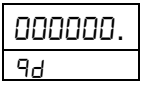
Zone neutre capteur 1 en % de la plage de mesure entre 0 et 9.9 %. Les valeurs à l'intérieur de la zone neutre ne sont pas utilisées pour la détermination du débit.
Uniquement dans le mode de fonctionnement standard.
Modification à l'aide des touches fléchées



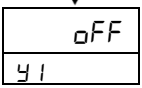
Zone neutre capteur 2 en % de la plage de mesure entre 0 et 9.9 %. Les valeurs à l'intérieur de la zone neutre ne sont pas utilisées pour la détermination du débit.
Uniquement si les valeurs de mesure du capteur 2 sont utilisées pour le calcul du débit.
Modification à l'aide des touches fléchées



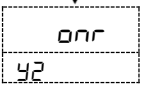
Zone neutre en % de la plage de mesure entre 0 et 9.9 %. Les valeurs à l'intérieur de la zone neutre ne sont pas utilisées pour la détermination du débit.
Uniquement dans le mode bidirectionnel.
Modification à l'aide des touches fléchées



Nombre de décimales de la valeur de mesure:
000000., 00000.0, 0000.00, 000.000, 00.0000
Si 000000 est réglé, le débit maximal est 999E9 et le débit minimal est -999E9. Pour tous les autres réglages, le débit est limité par la plage de représentation.
Modification à l'aide des touches fléchées



Source de signal pour la sortie d'alarme:
oFF (arrêt), in1 (valeur de mesure capteur 1), in2 (valeur de mesure capteur 2), bi (valeur de mesure dans le mode bidirectionnel), qty (débit).
Modification à l'aide des touches fléchées



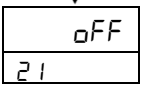
Comportement de commutation sortie d'alarme 1:
onr (commute lorsque le point de commutation est dépassé)
onL (commute lorsque la valeur n'atteint pas le point de commutation)
Modification à l'aide des touches fléchées

Point de commutation sortie d'alarme 1
Modification à l'aide des touches fléchées

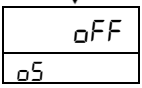
Hystérésis sortie d'alarme 1 (quatre chiffres)
Modification à l'aide des touches fléchées

Retard de réponse sortie d'alarme 1:
0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss)
Modification à l'aide des touches fléchées

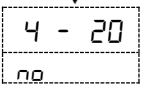
Temporisation à la retombée sortie d'alarme 1:
0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss)
Modification à l'aide des touches fléchées



Paramétrage sortie d'alarme 2 comme sortie d'alarme 1 (points de menu 21 à 26)



Source de signal pour (signal de référence):
oFF, in1 (valeur mesurée capteur 1), in2 (valeur mesurée capteur 2), bi (valeur mesurée dans le mode bidirectionnel), qty (débit).
Modification à l'aide des touches fléchées



Sélection mode de signalisation du signal de sortie:
4-20 (mA), 0- 10 (V), 0-20 (mA)
Modification à l'aide des touches fléchées

Valeur initiale plage de représentation sortie analogique
Le nombre de décimales est défini par la configuration du signal de référence.
Modification à l'aide des touches fléchées

Valeur finale plage de représentation sortie analogique
Le nombre de décimales est défini par la configuration du signal de référence.
Modification à l'aide des touches fléchées

oFF	
Lc	

Verrouillage des touches:
oFF, on
Changements dans le menu de configuration, remise à zéro de la mémoire des valeurs de crête et remise à zéro du débit mesuré ne sont pas permis
Changements à l'aide des touches fléchées sont possibles même si le verrouillage des touches est activé

40.	

Retour à l'affiche principale

Vue d'ensemble des menus

	Signification
,,	Affichage principal
A1	Affichage point de commutation sortie d'alarme 1
A2	Affichage point de commutation sortie d'alarme 2
b1	Zone neutre capteur 1
b2	Zone neutre capteur 2
bb	Zone neutre mode bidirectionnel
bA	Sélection affichage principal
b,	Valeur bidirectionnelle mesurée
d1	Décimales signal d'entrée 1
d2	Décimales signal d'entrée 2
E1	Valeur finale signal d'entrée 1
E2	Valeur finale signal d'entrée 2
Eo	Valeur finale sortie analogique
F,	Calcul de la valeur moyenne
,1	Valeur mesurée capteur 1
,2	Valeur mesurée capteur 2
Lc	Verrouillage des touches
n1	Mode de signalisation signal d'entrée 1
n2	Mode de signalisation signal d'entrée 2
no	Mode de signalisation sortie analogique
nP	Affichage de la valeur minimale mesurée
oP	Sélection mode de fonctionnement
oS	Source de signal sortie analogique
PP	Affichage de la valeur maximale mesurée

	Signification
qd	Décimales mesure du débit
qS	Source de signal mesure du débit
qt	Débit mesuré
r1	Affichage valeur non convertie Signal d'entrée 1
r2	Affichage valeur non convertie Signal d'entrée 2
S1	Valeur initiale signal d'entrée 1
S2	Valeur initiale signal d'entrée 2
So	Valeur initiale sortie analogique
t	Base de temps mesure du débit
y1	Source de signal sortie d'alarme 1
y2	Comportement de commutation sortie d'alarme 1
y3	Point de commutation sortie d'alarme 1
y4	Hystérésis sortie d'alarme 1
y5	Retard de réponse sortie d'alarme 1
y6	Temporisation à la retombée sortie d'alarme 1
21	Source de signal sortie d'alarme 2
22	Comportement de commutation sortie d'alarme 2
23	Point de commutation sortie d'alarme 2
24	Hystérésis sortie d'alarme 2
25	Retard de réponse sortie d'alarme 2
26	Temporisation à la retombée sortie d'alarme 2

8 Informations relatives à la maintenance

Eliminer les défauts

Les erreurs possibles (images) sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Dans ce tableau, la manière de détecter les erreurs est décrite. Par ailleurs, une liste des causes possibles et des mesures à prendre pour éliminer ces erreurs est établie.

Image d'erreur	Causes possibles	Remède
Affichage désactivé, sortie analogique sur zéro	Tension d'alimentation U_B: ➢ U_B pas présent ➢ U_B (DC) inversée ➢ U_B trop faible Afficheur LED défectueux	Tension d'alimentation: ➢ Vérifier si la connexion à la commande est correcte ➢ Vérifier le type de tension (DC, AC) ➢ Vérifier si la tension d'alimentation est disponible au niveau de la borne (rupture de câble)
Valeur de mesure trop grande / petite	Configuration incorrecte de la plage de mesure du capteur	➢ Vérifier si la valeur de mesure analogique est correcte (r I) ➢ Vérifier la configuration de la valeur initiale (S I) et de la valeur finale (E I) de la plage de mesure du capteur
Valeur de mesure analogique (r I) trop grande / petite	Cavalier mode de signalisation sortie analogique	➢ Insérer le cavalier en fonction du mode de signalisation
	Configuration initiale	➢ Vérifier la configuration initiale (n I, n2) en fonction du signal d'entrée
Signal analogique trop grand / petit	Configuration initiale	➢ Vérifier la configuration
Valeurs inattendues sur la sortie d'alarme	Configuration sortie d'alarme	➢ Vérifier la configuration

Tableau 4

9 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Affichage	DEL à sept segments, rouge, hauteur 14,2 mm, 6 chiffres Affichage supplémentaire: 2 chiffres, 7 mm
Signal d'entrée	2 x 4 … 20 mA (R_i = 100 Ω) ou 0 … 10 V (R_i ≥10 kΩ)
Sortie analogique	1 x 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V ou 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V (en fonction de la résistance, séparée galvaniquement, protégée contre le court-circuit) Sortie de tension: > 500 Ω Sortie de courant: < 500 Ω
Sortie du relais	2 relais avec contact inverseur (sans potentiel), max. 250 VAC / 5 A
Précision sortie analogique	± 0,2 % de la valeur mesurée
Tension d'alimentation n° de mat 527330 n° de mat 528250	 85 - 250 VAC, 50 ... 60 Hz 18 - 30 VDC
Consommation électrique	max. 8 VA
Alimentation en tension capteurs	2 x 24 VDC ± 15 %, ensemble max. 160 mA (protégée contre le court-circuit)
Température de service	-20 … +60°C
Température stockage/transport	-40 … +70°C
Conditions d'environnement	sans condensation (jusqu'à 95% Hr)
Raccordement	18 bornes auto-serrantes, monoconducteur 1,5mm² 4 raccords de passage
Position	quelconque
Type de protection / classe de protection	IP65, protégé contre les contacts accidentels
Matériau de boîtier	Polyamide, renforcé à la fibre de verre (PA6-GF 15/15, couleur similaire à RAL 7001
Poids	env. 370 g

Tableau 5

10 Déclaration CE de conformité

EG-Konformitätserklärung

Certificate of Conformity

Déclaration de conformité CE

SCHMIDT Technology GmbH erklärt, dass das Produkt
SCHMIDT Technology GmbH herewith declares that the product
SCHMIDT Technology GmbH déclare que le produit

SCHMIDT® MD 10.010 Part-No.: **527 320 / 528 240**
MD 10.015 **527 330 / 528 250**

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit (**2004/108/EG**) festgelegt sind.

is in compliance with the relevant protection requirements in respect of the electromagnetical compatibility (EMC) which are laid down in the guidelines of the council for the harmonization of the regulations of the members within the European community (**2004/108/EG**).

correspond aux prescriptions de protection établies dans la norme du conseil pour l'harmonisation de règles de droit des Etats membre sur la compatibilité électromagnétique (**2004/108/EG**).

Zur Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

The assessment of EMC for industrial applications refers to the following European standards:

Pour le jugement de la compatibilité électromagnétique normes suivantes sont appliquées:

a) Störaussendung (Emission) / Electromagnetic Emission / Interférence
EN 61000-6-3:2007

b) Störfestigkeit / Electromagnetic Immunity / Immunité aux parasites
EN 61000-6-2:2005

Helmar Scholz

Leiter Entwicklung Sensoren / R&D Manager Division Sensors / Directeur développement capteur

St. Georgen, Januar 2011 / January 2011 / Janvier 2011

CE

SCHMIDT Technology GmbH
Feldbergstrasse 1
78112 St. Georgen / Schwarzwald
Phone +49 (0)7724 / 899-0
Fax +49 (0)7724 / 899-101
info@schmidttechnology.com
www.schmidttechnology.com